



SCRIPT DATABASE

<http://www.therealgang.de/>

Titel :	Grundlagen des Internet
Author :	David Biermann
Kategorie :	SONSTIGE-SKRIPTE

**Akademie  
der  
Saarwirtschaft**

**Grundlagen des Internet**

*Dozent:*  
*Thomas Ochs*  
*Villeroy & Boch AG*

Script created by:  
**David Biermann**

## Das Internet

- ✓ Größtes globales Computernetz der Welt
- ✓ Verbindung unterschiedlichster Rechenarten durch gem. Übertragungsvorschriften
- ✓ Erst militärisch, dann Wissenschaftsnetz, heute generelle Nutzung
- ✓ Exponentielles Wachstum der User
- ✓ Austausch von Dateien jeder Art
- ✓ Weltweite Kommunikation über Rechner
- ✓ Zugang zu weltweit verstreuten Informationen

### Philosophie

- ✓ Das Netz gehört NIEMANDEM
- ✓ Keine zentrale Verwaltung
- ✓ Offene Standards
- ✓ Rede- und Meinungsfreiheit
- ✓ „Information ist das Ziel“
- ✓ keine Übergreifende Administration → Verwaltung auf kl. Einheiten

### User

- ✓ 1/2 USA / Kanada
- ✓ 1/4 Europa

### Verteilung

- ✓ 26% 26-30 Jährige
- ✓ 17% 22-25 Jährige

### Internetnutzung

- ✓ Kommunikation
- ✓ Business and Marketing
- ✓ Studium
- ✓ Tools und Lösungen
- ✓ Shopping
- ✓ Home Banking
- ✓ Spiele
- ✓ Informationsbeschaffung
- ✓ 56% WWW
- ✓ 28% Email

### Einsatzszenarien im Unternehmen

- ✓ Public Relation      Imagepflege, Öffentlichkeitsarbeit
- ✓ Marketing              Online-Werbung, Marktforschung
- ✓ Vertrieb                Produktkatalog, Online-Bestellungen
- ✓ CRM                    Pre- and After-Sales Service, Support, Hotline-Service
- ✓ Intranet
- ✓ Personal                Beschaffung, Weiterbildung
- ✓ Produktion
- ✓ Entwicklung/Forschung

### Ausgangssituation 60er Jahre

- ✓ Kalte Krieg
- ✓ USA zum größten Teil Verteidigungssystem über Computer
- ✓ Netze bei Ausfall einer Einheit funktionsunfähig
- ✓ Bedarf nach „überlebensfähigen Netzen“

Ziel der Entwicklung

- ✓ Computernetz das bei Ausfall eines Teils zumindest noch in Restteilen funktioniert
- ✓ Daraus entsteht Ende der 60er das ARPANet (Advanced Research Projects Agency)

Lösung

- ✓ Kleine unabhängige Rechnersysteme
- ✓ Datenübertragung auch wenn einzelne Rechner ausfallen über Alternativwege
- ✓ Keine festen Standleitungen, sondern flexible Wählleitungen
- ✓ Einheitliche Adressierung
- ✓ Unterstützung unterschiedlicher Netzwerktopologien und Betriebssystemen

Überblick

- ✓ 1969 4 vernetzte Rechner
- ✓ 1981 TCP/IP
- ✓ 1990 WWW
- ✓ 1992 1 Million User
- ✓ 2000 75 Millionen User

Internetboom der 90er

- ✓ 1990 WWW
- ✓ User verdoppeln sich jährlich
- ✓ Internet an Hochschulen
- ✓ 1995 Intranet
- ✓ Private Mailboxen werden Online-Dienste (AOL)

Aktuelle Entwicklung

- ✓ Informationsautobahn
- ✓ Datenschutz und –sicherheit
- ✓ TCP/IP wird Standardnetzprotokoll
- ✓ E-Commerce
- ✓ E-Banking
- ✓ Mobiltelefon (WAP)

Zukunft

- ✓ Multimedialer: Bild, Ton und Video
- ✓ Mobil: Ausweitung internetfähiger Geräte
- ✓ Integration ins tägl. Leben

**Technische Grundlagen:**Client-Server Prinzip

- ✓ Server wartet auf Anfragen
- ✓ Client fordert Daten von Server
- ✓ Kommunikation durch Protokolle geregelt

Leitungsorientierte Datenübertragung

- ✓ Verbindungsaufbau vor Beginn notwendig
- ✓ Benötigte Bandbreite muss feststehen
- ✓ Geringe Fehlertoleranz

Paketorientierte Datenübertragung

- ✓ Keine physikalische Verbindung notwendig

- ✓ Bandbreite dynamisch anpassbar
- ✓ Hohe Fehlertoleranz
- ✓ Bei Bedarf: Zwischenspeicherung

#### Grundfunktion der logischen Netzwerkstruktur

- ✓ Unabhängig von der zugrunde liegenden Hardwaretechnologie
- ✓ Einheitliche Adressierung
- ✓ Kommunikation über dritte, unbeteiligte Netzwerke

#### Client-Server-Architektur

- ✓ Logische Verbindung zwischen Client und Server



#### Protokolle

- ✓ Die Regeln nach denen die Kommunikation zwischen Computersystemen abläuft, werden als Protokolle bezeichnet. Protokolle sind in Module unterteilt, wobei jedes Modul eine bestimmte Aufgabe innerhalb des Kommunikationsprozesses erfüllt. Standardisierung über OSI-7-Schichten-Modell

#### OSI-7-Schichten-Modell (siehe NWT)

##### Ziel

- ✓ Benutzer soll in der Lage sein, gleichzeitig mit verschiedenen Rechnern über verschiedene Leitungsqualitäten und -typen zu kommunizieren
- ✓ 1973 Einführung IP: paketorientiert, verbindungslose Übertragung, nicht garantiert
- ✓ 1974 Erweiterung TCP: garantieren der Übertragung

##### TCP

- ✓ Zerlegung in Datenpakete (TCP)
- ✓ Adressierung (IP)
- ✓ Weg-unabhängige Übermittlung
- ✓ Zusammensetzung beim Empfänger (TCP)

##### TCP-Port Nummern

- ✓ 80 – www
- ✓ 53 – dns
- ✓ 25 – smtp
- ✓ 20 – ftp-data

##### PPP/SLIP (Point-to-Point Protocoll/Serial-Line-Internet-Protocoll)

- ✓ Protokollieren Verbindungsaufbau
- ✓ Prüfen Authentifizierung
- ✓ Festellen von Übertragungsfehlern
- ✓ Übergabe der dynamisch zugewiesenen IP-Adresse beim Einwählen

##### VS. Router, Gateway, Bridge... (siehe NWT)

##### Internetstruktur

- ✓ Benutzer sieht nur ein großes Netz
- ✓ Tatsächlich viele Subnetzwerke und Gateways

IP-Adresse

- ✓ Eindeutige Adresse:  $\frac{192.168.168}{\text{Netz-ID}} . \frac{9}{\text{Host-ID}}$
- ✓ 4 Pakete à 8 Bytes

Adress-Klassen

- ✓ A 1-126
- ✓ B 128-191
- ✓ C 192-222
- ✓ D Multicast-Adressen
- ✓ E Reserviert zur zukünftigen Nutzung

Spezielle Internetadressen

- ✓ Broadcast-Adresse: Sendet Datenpaket an alle Knoten eines Netzwerkes
- ✓ Loopbackadresse: 127.0.0.1 – Funktionstest

Statische IP-Adressen

- ✓ ISPs (Internet Service Provider) und Server
- ✓ Adresse verändert sich nicht

Dynamische IP-Adressen

- ✓ „normaler“ Surfer bei jeder Sitzung neue dynamische Adresse

DNS (Domain-Name-Server)

- ✓ Zuordnung von Namen zu IP-Adressen

Domain-Namen

- ✓ hostname . subdomain . domain . topleveldomain  
www . bwl . uni-sb . de

Umwandlung

- ✓ DNS wandelt den Domain-Name aufgrund ihrer Datenbank in IP-Adresse um
- ✓ Da nicht alle Namen auf einem Server, wird Übersetzungsauftrag an andere Namens-Server weitergeleitet bis IP-Adresse vollständig

URL

- ✓ Konkrete Anfrage
- ✓ Direkte Ansprache von WWW, FTP, EMAIL usw.
- ✓ Bsp: <http://www.voelklingen.de/Weltkulturerbe.htm> oder <ftp://ftp.firmenname.de>

URL's

- ✓ File host-spezifische File-names
- ✓ ftp File-Transfer Protocol
- ✓ http Hypertext Transfer Protocol
- ✓ https http via SSL
- ✓ mailto E-Mail Adresse
- ✓ ...

Domain-Name-Vergabe

- ✓ NIC(Organisation)
- ✓ Voraussetzungen:
  - Buchstaben und Zahlen, sowie -
  - Darf nicht mit - beginnen

- Keine Leerzeichen und Umlaute
- Mind. 3 Zeichen

### Vor- und Nachteile eines Internetzugangs

+ Informationspool	- entspr. Hardware notwendig
+ Transparenz	- Fehlendes Know-how
+ Transport digitaler Daten	- Aktualität nicht garantiert
+ Erreichbarkeit 24/7	- Vertrauen der Mitarbeiter
+ Zeitersparnis	- Missbrauch
+ selbstständiges Arbeiten	- Kosten durch Private Nutzung
+ Int. Infos greifbar	- Produktivitätsverlust
+ Mitarbeitermotivation	

### Übertragungsrate

- ✓ Bits per second (b/s)
- ✓ 1 Zeichen = 1 Byte = 8 Bit
- ✓ 56 K = 56kbit/s = 56.000 bit pro Sekunde

### Modem

- ✓ Töne werden in Daten umgewandelt
- ✓ 1,2 – 56 kbit/s

### ISDN

- ✓ ankommende Daten müssen nicht umgewandelt werden
- ✓ 64 kbit/s
- ✓ 2 Kanäle: Verdoppelung von 64 auf 128 kbit/s möglich

### Standleitungen

- ✓ 34 Mbit/s bis 10 Gbit/s
- ✓ 2 Mbit/s bis 34 Mbit/s

### Alternative Zugangstechnologien

- ✓ ADSL, TV-Kabel, Videotext, Stromnetz, Mobilfunk

### Provider

- ✓ Betreiber von Netzinfrastrukturen mit Internetanschluss
- ✓ Konkret: Telefonnummer, die vom PC gewählt wird

### Hauptunterschied:

- ✓ Mit oder ohne eigenem Inhalt, d.h. mit oder ohne eigenes Netzwerk

## Internet-Dienste

- ✓ Email
- ✓ FTP
- ✓ Chat
- ✓ TelNet
- ✓ News-Groups
- ✓ WWW
- ✓ Gopher
- ✓ Suchmaschinen
- ✓ Echtzeit-Video und –Audio

### Email

#### Aufbau:

- ✓ [benutzername@domain](#)

#### Grundfunktionen:

- ✓ Senden/empfangen
- ✓ Ablegen
- ✓ Antwort/Weiterleitung
- ✓ Adressverwaltung
- ✓ Filter für eingehende Mails
- ✓ Adressbücher und Verteilerlisten
- ✓ Empfangs- Und Lesebestätigung

#### SMTP/POP

- ✓ Kommunikationsprotokoll
- ✓ POP – Empfangen
- ✓ SMTP – Senden

#### Gateway

- ✓ roland@[firma.com](#)

#### Ports

- ✓ 25 SMTP
- ✓ 110 POP3

#### Vor- und Nachteile von EMail

+ schnell, billig, zuverlässig	- Email-Flut
+ bequem, zeitsparend	- Werbe-EMails
+ Anwesenheit nicht erforderlich	- Viren
+ kostenlose Informationsdienste	- Beschaffung von Email-Adressen
+ Medium für Kundenkontakte	- Missbrauch
+ weltweiter Abruf	

#### Email-Netiquette

- ✓ Formlos
- ✓ Aussagefähige Betreffzeile
- ✓ Signatur mit Adresse und TelNr.
- ✓ WER GROSS SCHREIBT, DER SCHREIT!
- ✓ Höflichkeit trotz Einfachheit
- ✓ Rücksicht auf schlecht ausgerüstete Empfänger

### Mailing-Liste

- ✓ Gleichzeitiges Versenden an mehrere Empfänger, die vorher die liste abonniert haben

### News

- ✓ Diskussionsforen
- ✓ Idee: Do-it-yourself-Methode
- ✓ Bsp: news.microsoft.com

### FTP

- ✓ Up-/Download von Programmen von A nach B

### FTP Server

- ✓ Port 20: Datenübertragungstool
- ✓ Port 21 : Steuermodul

### TelNet

- ✓ Aufschalten auf andere Rechner

### WWW

- ✓ Hypertext
- ✓ Links
- ✓ Dynamische und aktuelle Infos
- ✓ Einfache Informationspflege mittels Text- oder HTML-Editoren
- ✓ Adressierung mittels URL
- ✓ Integration aller Dienste

### http

- ✓ Kommunikationsprotokoll des WWW
- ✓ Übertragung von HTML Dateien im Internet basierend auf TCP/IP

## **Zusammenfassung S. 76-78**

### Suchmaschinen

#### Crawler, Spider, Robot

- ✓ Regelmäßige Webdurchsuchung speichert URL's und Stichwörter in eigener Datenbank
- ✓ Bsp.: Google, Lycos

#### Kataloge

- ✓ Durch Redaktionen aufgebaute und nach Sachgebieten gegliederte URL-Sammlung
- ✓ Bsp: Yahoo, Web.de

#### Meta-Suchmaschinen

- ✓ Weiterleitung an mehrere Suchmaschinen
- ✓ Bsp.: Metacrawler